

PUBLICATION NUMBER : 08221169  
PUBLICATION DATE : 30-08-96

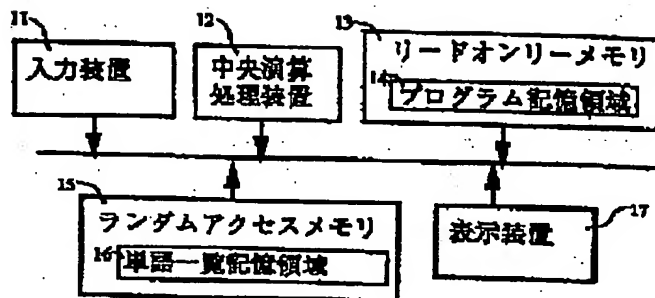
APPLICATION DATE : 14-02-95  
APPLICATION NUMBER : 07025327

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD;

INVENTOR : HATA RYOICHI;

INT.CL. : G06F 3/02 G06F 3/033

TITLE : METHOD AND DEVICE FOR  
DISPLAYING SOFTWARE KEYBOARD



ABSTRACT : PURPOSE: To easily input 2nd and succeeding characters by estimating a next input character and enlarging and displaying the software key of the character.

CONSTITUTION: A character which is inputted on an input device 11 is analyzed by a program stored in a program storage area 14 in a read-only memory 13 and a central arithmetic processor 12 and compared with a word list stored in a word list storage area 16 in a random access memory 15, and the software keyboard is displayed on a display device 17 according to the comparison result. In this case, when >1 characters are inputted, retrieval in a word list where the inputted characters are used is performed to estimate a next input character, and the software key corresponding to the next input is enlarged and displayed. For example, when the 1st character is 'O' and 'OF' and 'ON' are registered in the word list as words starting with 'O', F or N is estimated as the 2nd character and the software keys corresponding to F and N are enlarged and displayed.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

BEST AVAILABLE COPY

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-221169

(43) 公開日 平成8年(1996)8月30日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/02	3 1 0		G 0 6 F 3/02	3 1 0 K
3/033	3 6 0	7208-5E	3/033	3 6 0 B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-25327

(22) 出願日 平成7年(1995)2月14日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 秦 良一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

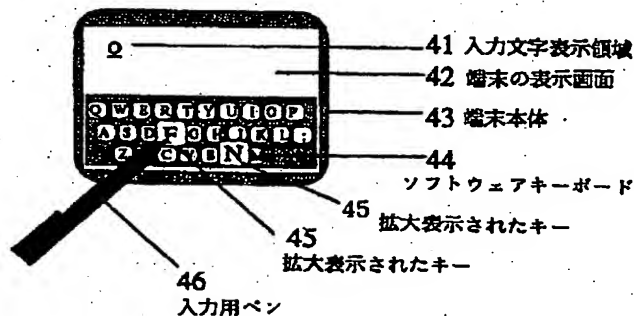
(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ソフトウェアキーボード表示方法とその装置

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 携帯端末等の表示画面の面積に限られる装置において、ソフトウェアキーボードの一部キーの表示形式を入力状況に応じて変更することにより、文字入力において占有する表示面積を拡大することなく、より入力しやすいソフトウェアキーボード表示方法とその装置を提供する。

【構成】 ソフトウェアキーボード44からの入力文字を判別し、頻繁に使用される単語の一覧を持ち、その単語の一覧と入力された文字を比較し次入力文字を推測する機構を有し、推測した文字のキーのみを拡大したソフトウェアキーボード45を表示する部分で構成され、またその表示方法から成る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ソフトウェアキーボード入力を備える端末装置において、頻繁に入力される単語の一覧表を持ち、入力された文字の次に入力される文字を、前記単語の一覧表を検索することにより推測し、推測された次入力文字にあたるキーの表示のみを拡大表示することにより、ソフトウェアキーボードの表示で占有する表示面積を超えることなく、次文字の入力を行うことを特徴とするソフトウェア表示方法。

【請求項2】ソフトウェアキーボード入力を備える端末装置において、頻繁に入力される単語の一覧表を持ち、入力された文字の次に入力される文字を、前記単語の一覧表と比較して検索し、入力される単語を推測する手段と、推測された次入力文字にあたるキーの表示のみを順次拡大表示する手段とを有し、ソフトウェアキーボードの表示で占有する表示面積を超えず次文字の入力を行う手段を備えることを特徴とするソフトウェア表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ソフトウェアキーボードによる入力を行う端末装置において、頻繁に入力する文字列、すなわち連続したデータの入力を行うソフトウェアキーボード表示方法とその装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来は、ソフトウェアキーボードの各キーの表示面積は均一であり、文字の入力操作は全てのキーに対して同等の労力を必要とした。

【0003】また、単語の入力を容易に行うために、文字の入力が行われた時点で、入力される単語を推測し、単語の一覧表を画面に表示し選択することが可能となる方式が用いられている（以下、これらを『従来例』という）。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながらこれらの従来例では、ソフトウェアキーボードにおいて、各キーの表示面積すなわち入力領域が均一である場合は、入力を行う際に、常に多くのキーの中から目的のキーを探す必要がある。

【0005】また、入力される単語を推測し、その単語の一覧表を画面に表示する方式では、ソフトウェアキーボードの表示とは別に、単語一覧の表示を行うための表示面積が必要となる。

【0006】そこで本発明は、ソフトウェアキーボードによる入力を行う端末装置において、ソフトウェアキーボードの表示で占有する表面積を超えることなく、頻繁に入力する文字列、すなわち連続したデータの入力を容易に行うソフトウェアキーボード表示方法とその装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】この問題を解決するために、本発明では、頻繁に入力する単語の一覧表を備えておき、文字が入力された時点で、単語一覧表を検索し、入力される単語を推測して、次入力にあたるキーの表示を順次拡大表示する機能を持つ。すなわちソフトウェアキーボード入力を備える端末装置において、頻繁に入力される単語の一覧表を持ち、入力された文字の次に入力される文字を、単語の一覧表を検索することにより推測し、推測された次入力文字にあたるキーの表示のみを拡大表示することにより、ソフトウェアキーボードの表示で占有する表示面積を超えることなく、次文字の入力を行うソフトウェア表示方法である。さらにはソフトウェアキーボード入力を備える端末装置において、頻繁に入力される単語の一覧表を持ち、入力された文字の次に入力される文字を、単語の一覧表と比較して検索し、入力される単語を推測する手段と、推測された次入力文字にあたるキーの表示のみを順次拡大表示する手段とを有し、ソフトウェアキーボードの表示で占有する表示面積を超えず次文字の入力を行う手段を備えるソフトウェア表示装置である。

## 【0008】

【作用】本発明は、上記のように構成したことにより、ソフトウェアキーボードの表示に必要な表示面積のみを占有するだけで、文字列の入力を容易に行うことができる。

## 【0009】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0010】図1は、本発明の一実施例における回路構成を示すブロック図である。図1において、11の入力装置より入力された文字を、13のリードオンリーメモリの中の14のプログラム記憶領域に格納されたプログラムと、12の中央演算処理装置によって解析し、15のランダムアクセスメモリ内にある16の単語一覧記憶領域に格納された単語一覧との比較を行い、その結果に応じて、17の表示装置にソフトウェアキーボードを表示する。

【0011】図2は、本発明の一実施例における機能ブロック図である。図2において、21はLCD(liquid crystal display)等で構成された端末装置の一部である表示画面上に、ソフトウェアキーボードを表示するソフトウェアキーボード表示手段である。22はソフトウェアキーボード表示手段21によって表示されたソフトウェアキーボードからの入力を可能とするソフトウェアキーボード入力手段、23はソフトウェアキーボード入力手段22において入力された文字を判別する入力文字判別手段、24は入力文字判別手段23において判別された文字が含まれる単語一覧表から検索する単語一覧検索手段、25は単語一覧検索手段24の結果に応じて次入力キーを推測判定する次入力文字推測手段、26は次入力文字推測手段25の結果

推測された次入力にあたるキーを拡大表示する特定キー拡大表示手段である。

【0012】図3は、本発明の一実施例における装置構成を示す図である。図3において、31は入力された文字を画面に表示する入力文字表示領域、32は端末装置における端末の表示画面、33は端末本体、34は端末の表示画面32の表示画面上に表示される通常のソフトウェアキーボード、35は入力に用いる入力用ペンである。

【0013】図4は、本発明の一実施例において既に1文字以上の文字の入力が行なわれた後の状態を示す図である。

【0014】41は入力された文字を画面に表示する入力文字表示領域、42は端末装置における端末の表示画面、43は端末本体、44は端末の表示画面42の表示画面上に表示される通常のソフトウェアキーボード、45は拡大表示されたキー、46は入力に用いる入力用ペンである。

【0015】1文字以上の入力がなされた後は、入力された文字が使用されている単語一覧表から検索し、その結果次入力文字を推測し、次入力にあたるソフトキーを拡大表示する。例えば、1文字目が「O」であり、単語一覧に「O」から始まる単語として「OF」、「ON」が登録されていれば、2文字目の入力は「F」または「N」と推測し、ソフトウェアキーボードの「F」と「N」にあたるソフトキーを拡大表示する。

【0016】図5は、本発明の一実施例における流れ図である。図5において、ステップS1では、変数Kに単語一覧表に登録されている単語の個数を代入し、入力文字が何文字目の入力を表す変数Iの初期化を行う。

【0017】ステップS2からステップS5において、単語一覧表に格納されたている単語を検索用の配列であるTANGOに代入する。ステップS2において、単語一覧表に格納されたている単語を検索用の配列であるTANGOに代入するのに用いるカウンタ変数であるJの初期化を行う。ステップS3において、単語一覧表に格納されているJ番目の単語を検索用の配列であるTANGOのJ番目に代入する。ステップS4において、代入済単語個数を示すカウンタJを増加させ、単語一覧表内に格納された単語の個数分の代入が行われたかどうか判別し、単語一覧表内に格納されている単語を検索用のTANGO配列に全て代入し終えた場合はステップS6に進み、そうでない場合はステップS3に戻り代入を続ける。ステップS6において、入力用のソフトウェアキーボードの表示をソフトキーボード表示手段21が行う。

【0018】それから、ステップS7において、ソフトキーボード入力手段22が、文字入力が終了したかどうか判別し、文字入力が終了した場合は、全ての処理を終了し、文字入力が継続されて行われる場合は、ステップS8に進む。ステップS8において、入力文字判別手段

23が、ソフトウェアキーボードよりI文字入力がなされたかどうか判別を行い、I文字の文字入力がなされた場合はステップS9へ、そうでない場合はステップS7へ戻る。ステップS9において、変数MOJIに代入されたI文字目の文字を代入する。ステップS10において、TANGO配列を検索する際に用いるカウンタ変数Lの初期化を行う。ステップS11において、単語一覧検索手段24で、入力された文字がTANGO配列中のL番目に登録されている単語に含まれるかどうかの判別を行う前に、TANGO配列中のL番目に登録されている単語のI番目の文字が存在するか、すなわち、その単語自体が存在し、その長さがI以上であるかどうかを調べ、TANGO配列中のL番目に登録されている単語のI番目の文字が存在しない場合は、入力された文字との比較を行う必要が無いと見做しステップS15へ進む。

【0019】ステップS11においては、さらに、単語一覧検索手段24で、TANGO配列中のL番目に登録されている単語のI+1番目の文字が存在するか、すなわち、その単語自体が存在し、その長さがI+1以上であるかどうかの判別を行い、TANGO配列中のL番目に登録されている単語のI+1番目の文字が存在しない場合は、ステップS14での処理を必要としないため、ステップS15に進む。

【0020】ステップS11において、TANGO配列中のL番目に登録されている単語のI番目の文字とI+1番目の文字が共に存在する場合は、ステップS12に進む。ステップS12において、単語一覧検索手段24で、TANGO配列中のL番目に登録されている単語のI番目の文字を代入する。ステップS13において、入力された文字MOJIとTANGO配列中のL番目に登録されている単語のI番目の文字TIの比較を行い、両者が一致した場合は、ステップS14に進み、そうでない場合はステップS15に進む。ステップS14において、ステップS11およびステップS13の判別の結果、入力された文字が単語一覧表内の単語の一部と一致し、さらにステップS11の結果より、次入力文字があることが想定されたため、次入力文字と思われるTANGO配列中のL番目に登録されている単語のI+1番目の文字を次入力文字であると推定する。

【0021】次入力文字推定手段25によって推定された次入力文字にあたるソフトキーを、特定キー拡大表示手段26が拡大表示し、ステップS16に進む。ステップS15において、ステップS11およびステップS13の結果より、TANGO配列中のL番目に登録されている単語は、入力対象となる単語ではないとわかるため、以降の処理で参照されないように、TANGO配列中より削除する。

【0022】ステップS16において、入力文字とTANGO配列中の次の単語との比較処理を行うために、カウンタ変数Lを増加する。ステップS17において、T

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

5

ANGO配列中の全ての単語についての比較処理を終えたかどうかの判別を行い、全て終了場合はステップS18に進み、そうでない場合はステップS11に戻り比較処理を繰り返す。ステップS18において、次入力文字のために入力文字数を表すカウンタIを増加させステップS7に戻り、以降入力される文字に対して同様の処理を繰り返す。

【0023】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明により、ソフトウェアキーボード入力において、次入力文字を推測し、その文字にあるソフトキーの表示を拡大表示することにより、ソフトウェアキーボードの表示に必要な表示面積を超えた表示面積を占有することなく、2文字目以降の文字入力が容易に行えるソフトウェアキーボードを実現可能という特段の効果を奏することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における回路構成を示すブロック図

【図2】本発明の一実施例における機能ブロック図

【図3】本発明の一実施例における装置構成を示す図

【図4】本発明の一実施例において既に1文字以上の文

6

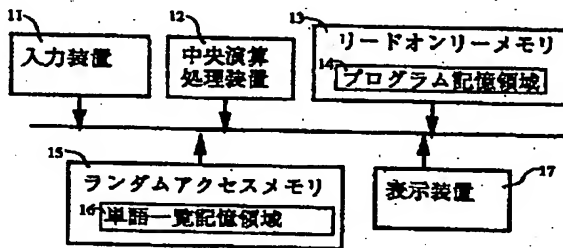
字の入力が行なわれた後の状態を示す図

【図5】本発明の一実施例における流れ図

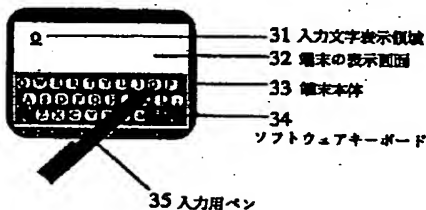
【符号の説明】

- 11 入力装置
- 12 中央演算処理装置
- 13 リードオンリーメモリ
- 14 プログラム記憶領域
- 15 ランダムアクセスメモリ
- 16 単語一覧記憶領域
- 21 ソフトキーボード表示手段
- 22 ソフトキーボード入力手段
- 23 入力文字判別手段
- 24 単語一覧検索手段
- 25 次入力文字推測手段
- 26 特定キー拡大表示手段
- 31, 41 入力文字表示領域
- 32, 42 端末の表示画面
- 33, 43 端末本体
- 34, 44 ソフトウェアキーボード
- 35, 46 入力用ペン
- 45 拡大表示されたキー

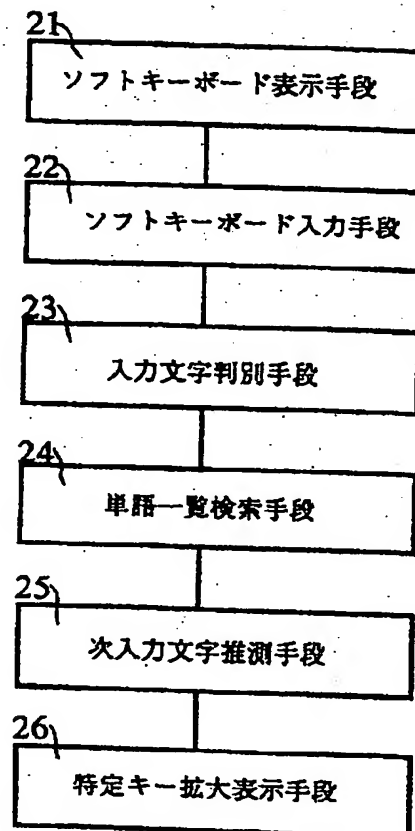
【図1】



【図3】

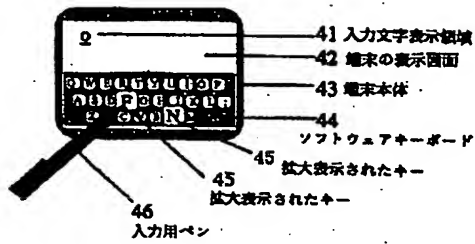


【図2】

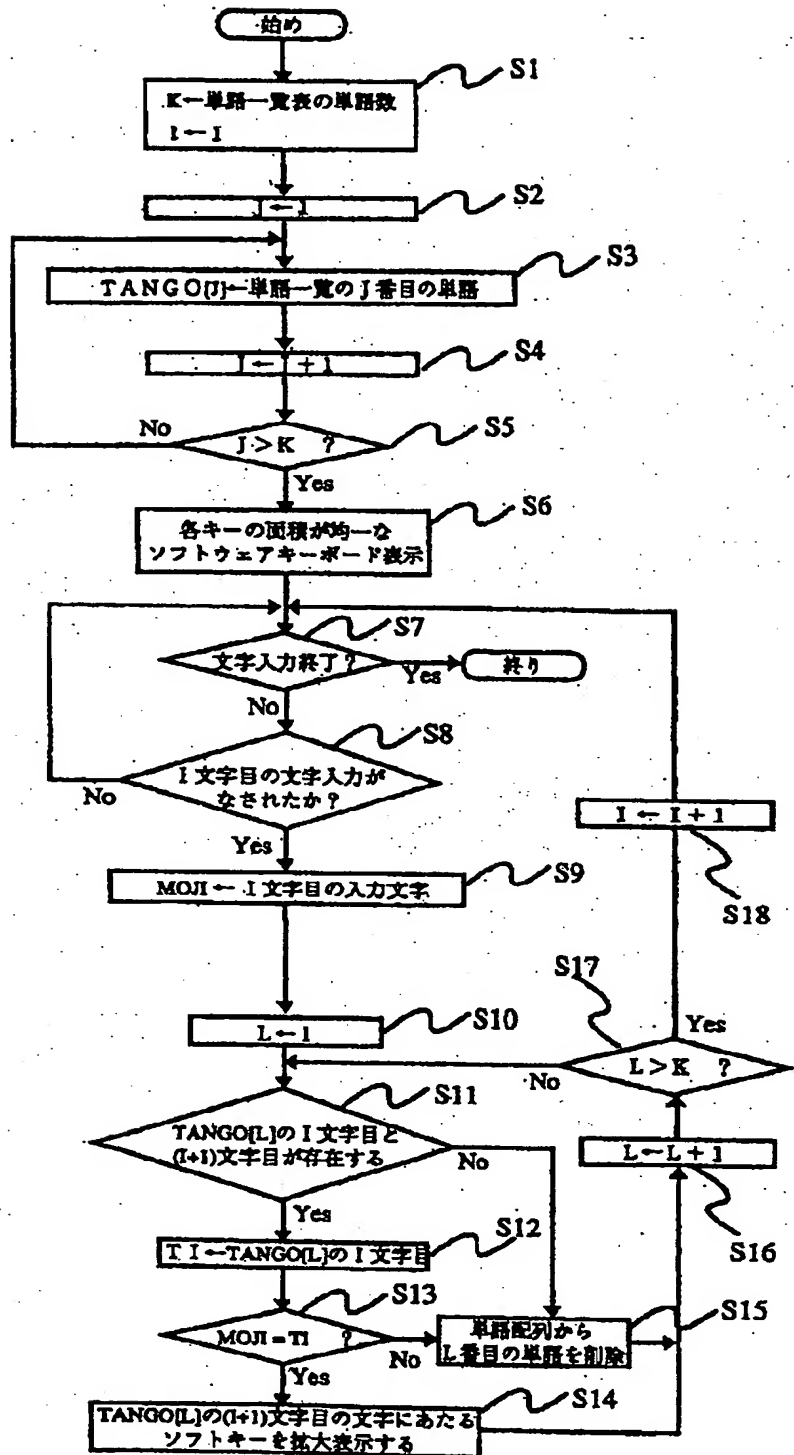


**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

【図4】



【図5】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**